

# Deutsches Gebrauchsmuster

Bekanntmachungstag: 20. 12. 1973

C23c 7-00

48b 7-00

AT 05.07.73

7324829

Bez: Konstruktionsteil mit einer gleitender,  
rollender und/oder wälzender Reibung ausge-  
setzten beschichteten Berührungsflächen.

Anm: Goetzwerke Friedrich Goetze AG,  
5673 Burscheid;

1  
10

BEST AVAILABLE COPY

Für das Deutsche Patentamt

Bitte beachten: Zutreffendes ankreuzen; stark umrandete Felder freilassen!

An das  
**Deutsche Patentamt**  
8000 München 2  
Zweibrückenstraße 12

Ort: 5673 Burscheid  
Datum: 2. Juli 1973  
Eig./Zeichen: 329/Ls/Mo. (1403 GM)

Bitte freilassen!

6 73 24 829.0

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand (Arbeitsgerät oder Gebrauchsgegenstand oder Teil davon) wird die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster beantragt.

Anmelder:

(Vor- u. Zuname, bei Frauen auch Geburtsname;  
Firma u. Firmensitz gem. Handelsreg.-Eintragung;  
sonstige Bezeichnung des Anmelders)  
in (Postleitzahl, Ort, Straße, Haus-Nr., ggf. auch  
Postfach, bei ausländischen Orten auch Stadt  
und Bezirk)

**GOETZEWERKE Friedrich Goetze AG**  
5673 Burscheid, Bürgermeister-Schmidt-Str. 17

284805105

Vertreter:

(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch Postfach;  
Anwaltsgemeinschaften in Übereinstimmung mit der  
Vollmacht angeben)

**Zustellungsbevollmächtigter,  
Zustellungsanschrift**  
(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch  
Postfach)

**GOETZEWERKE Friedrich Goetze AG**  
5673 Burscheid, Bürgermeister-Schmidt-Str. 17

Die Anmeldung ist eine

☐ \* Ausscheidung aus der  
Gebrauchsmuster-Anmeldung Akt Z.

Für die Ausscheidung wird als Anmeldetag der \_\_\_\_\_ beansprucht

Die Bezeichnung lautet:

(kurze und genaue technische Bezeichnung des  
Gegenstands, auf den sich die Erfindung bezieht,  
Übereinstimmend mit dem Titel der Beschreibung;  
keine Phantasiebezeichnung!)

" Beschichtete Berührungsfläche "

1327

00470

In Anspruch genommen wird die  
**Auslandspriorität** der Voranmeldung  
(Reihenfolge der Angaben wie 1,  
Kästchen 1 ankreuzen)

1 Anmeldetag, Land und Aktenzeichen:

2 1. Schaustellungstag, amtll. Bezeichnung u. Ort der Ausstellung  
mit Eröffnungstag:

**Ausstellungspriorität**  
(Reihenfolge der Angaben wie 2,  
Kästchen 1 ankreuzen)

Die Gebühr für die Gebrauchsmusteranmeldung in Höhe von 30,- DM

☒ ist entrichtet. ☐ wird entrichtet.\*

Es wird beantragt, auf die Dauer von \_\_\_\_\_ Monat(en) (max. 6 Monate ab Anmeldetag) die Eintragung und Bekanntmachung  
auszusetzen.

Anlagen: (Die angekreuzten Unterlagen sind beigelegt)

1. Ein weiteres Stück dieses Antrags
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück mit 10 Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 1 Blatt  
oder zwei gleiche Modelle
5. Eine Vertretervollmacht

1 ☒  
2 ☒  
3 ☒  
4 ☒  
5 ☐

Bitte freilassen

10.7.73 1400

© 1973 Carl Heymanns Verlag KG, Köln



Gebührenmarken -  
(auch Rückseite benutzen)

Von diesem Antrag und allen Anlagen  
**GOETZEWERKE**  
FRIEDRICH GOETZE AKTIENGESELLSCHAFT  
A-Nr. 173/70 AN  
Vorname Nachname  
(Unterschrift bzw. bei mehreren Anmeldern  
Unterschriften und ggf. Firmenstempel)

Gbm. Antr.

732482920.12.73

28.09.73

33  
6

GOETZWERKE  
Friedrich Goetze AG

Burscheid, den 21. 9. 1973  
ZBT/329/L8/Wi ( 1403 GM )

└ Konstruktionsteil mit einer gleitender, rollender  
und / oder wälzender Reibung ausgesetzten be-  
schichteten Berührungsflächen ┐

Die Neuerung bezieht sich auf ein Konstruktionsteil mit einer gleitender, rollender und / oder wälzender Reibung ausgesetzten beschichteten Berührungsflächen..

Solche Berührungsflächen stehen aus funktionstechnischen Gründen oft unter erheblichen Flächenpressungen, wobei sie bei wechselnden Temperaturen und Lasten arbeiten und hohen Gleitgeschwindigkeiten standhalten müssen. Aus diesen Gründen ist eine Schmierung der Berührflächen meist äußerst schwierig, so daß sich die Flächen fast ständig im Bereich der Mischreibung oder sogar der Trockenreibung befinden. Die Konstruktionselemente unterliegen daher an den Berührflächen einem Haftungsverschleiß, einem Abriebverschleiß und einem Korrosionsverschleiß, der die Konstruktion zum frühzeitigen funktionellen Versagen bringt und somit große Kosten durch Ausfall ganzer Maschinen und Anlagen verursacht.

Die der Neuerung zugrunde liegende Aufgabe besteht nun darin, die vorerwähnten Nachteile zu beheben, die Lebensdauer solcher Kon-

2/...

732482920.1273

20.09.73

34  
7

- 2 -

struktionssteile erheblich zu erhöhen und die Wirtschaftlichkeit entsprechender Maschinen und Anlagen bedeutend zu verbessern.

Es wurden bereits Verschleißschichten, wie galvanische Chromschichten, thermisch gespritzte Hartlegierungen und verschleißfeste Metalle, Oberflächendiffusionsschichten und elektrostatisch aufgebraute Hartmetallschichten auf die Berührungsflächen solcher Konstruktionselemente aufgebracht. Alle diese Schichten konnten jedoch den Belastungen nicht genügend standhalten oder sie wurden den Anforderungen in anderer Weise nicht gerecht. Zwar konnten mit Molybdän - Spritzschichten auch unter Mangelschmierung recht gute Ergebnisse erzielt werden, doch bei höheren Temperaturen versagten diese Schichten ebenfalls.

Durch die Neuerung werden nun Konstruktionsteile mit harten Oberflächen geschaffen, die hohe Belastungen und Gleitgeschwindigkeiten vertragen und außerdem bei höheren Temperaturen und unter Mangelschmierung aufeinander gleiten. Neuerungsgemäß besteht die beschichtete Berührungsfläche des Konstruktionsteiles aus Gemischen von Metallen mit Metalloxyden und / oder Spinellen. Die Metalle sind dabei vorzugsweise Molybdän, Chrom, Nickel, Kobalt und / oder deren Legierungen. Dabei empfiehlt es sich, daß Molybdänlegierungen solche des Molybdäns mit Kupfer, Nickel, Kobalt, Chrom, Eisen, Titan Aluminium oder Zirkon sind. Mit Vorteil wählt man als Metalloxyde Zirkonoxyd, Chromoxyd, Aluminiumoxyd oder Titanoxyd, während die Spinelle vorteilhafterweise das Aluminium-Magnesium Spinell  $Mg (Al O_2)_2$  oder das Chrom-Eisen-Spinell  $Fe (Cr O_2)_2$  sind. Neuerungsgemäß können die Metalloxyde und / oder Spi-

3/...

732482920.1273

25.09.73

35  
8

- 3 -

nelle auch aus Gemischen bestehen, z.B. solchen aus Zirkonoxyd und Chromoxyd. Der Metalloxyd - bzw. Spinell -Anteil solcher Schichten richtet sich nach der Warmfestigkeit. Er schwankt im allgemeinen je nach Anwendungsfall zwischen 5 und 80 Gewichtsprozenten.

Das Verfahren zum Aufbringen der Schicht besteht darin, daß diese in an sich bekannter Weise mit dem Plasmastrahl oder im Flamm-spritz - oder Flame-Plating-Verfahren aufgebracht wird. Eine weitere Verbesserung ist dadurch möglich, daß man während des Spritzvorganges den Schichtstoffen Festschmierstoffe zugibt. Solche Stoffe sind Bleioxyd, Schwefel, Molybdändisulfid, Kohlenstoff. Sie können aber auch organisch sein, wie z.B. Polytetrafluoräthylen. Hierbei ist darauf zu achten, daß die Verteilung der Festschmierstoffe in der Schicht gleichmäßig ist und keine chemische Veränderung des Schmierstoffes vor sich geht. Der Gehalt an Festschmierstoffanteilen darf nur so groß sein, daß die Schichtfestigkeit den für den Anwendungsfall erforderlichen Wert nicht unterschreitet.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung dargestellt. Die Abbildung zeigt einen Querschnitt durch ein metallisches Konstruktionsteil (1), dessen Oberfläche (2) in einem thermischen Spritzverfahren mit einem verschleißfesten Überzug (3) versehen ist. Dieser besteht aus einer metallischen Matrix (4), in die feinverteilte Keramikpartikel (5) eingelagert sind.

7324829 20.12.73

200973

36  
3

GOETZWERKE  
Friedrich Goetze AG

Burscheid, den 21. 9. 1973  
ZET/329/Lö/Wi (1403 GM)

### Schutzansprüche

- 1.) Konstruktionsteil mit einer gleitender, rollender und / oder wälzender Reibung ausgesetzten beschichteten Berührungsflächen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aus Gemischen von Metallen und Metalloxyden und /oder Spinellen besteht, und daß die Schicht mit dem Plasmastrahl- im Flammsspritz - oder Flame -Plating-Verfahren aufgetragen ist.
- 2.) Konstruktionsteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalle Molybdän, Chrom, Nickel, Kobalt und / oder deren Legierungen sind.
- 3.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Molybdänlegierungen solche des Molybdäns mit Kupfer, Nickel, Kobalt, Chrom, Eisen, Aluminium oder Zirkon sind.
- 4.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch ge-

2/...

732482920.1273

20.09.73

37  
4

- 2 -

kennzeichnet, daß die Metalloxyde Zirkonoxyd, Chromoxyd, Aluminiumoxyd oder Titanoxyd sind.

- 5.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spinelle  $Mg (Al O_2)_2$  oder  $Fe (Cr O_2)_2$  sind.
- 6.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalloxyde und / oder Spinelle aus Gemischen bestehen, z.B. solchen aus Zirkonoxyd und Chromoxyd.
- 7.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Metalloxyd und / oder der Spinellanteil der Schicht 5 bis 80 % beträgt.
- 8.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß diese Schicht Festschmierstoffe enthält, die zusammen mit den Metallen, Metalloxyden und / oder den Spinellen im Plasmastrahl -, Flame-Plating - oder Flamm-spritzverfahren aufgetragen sind.
- 9.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Festschmierstoffe Bleioxyd, Schwefel, Molybdändisulfid und / oder Kohlenstoff sind.

3/...

732482920.12.73

20.09.73

38  
5

- 3 -

- 10.) Konstruktionsteil nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Festschmierstoffe organisch sind, z.B. Polytetrafluoräthylen.

**GOETZWERKE**  
FRIEDRICH GOETZE AKTIENGESELLSCHAFT  
6 A Nr. 173/70 AV

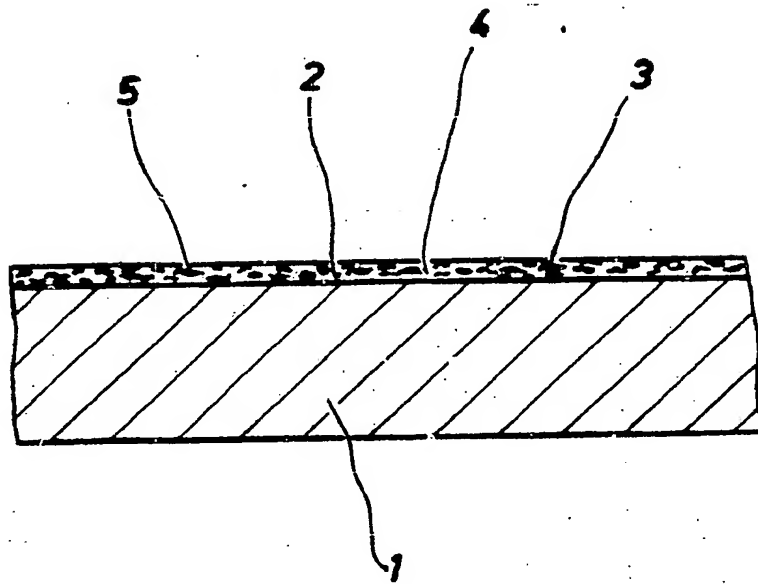


Vossieck

732482920.1273



9  
2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**